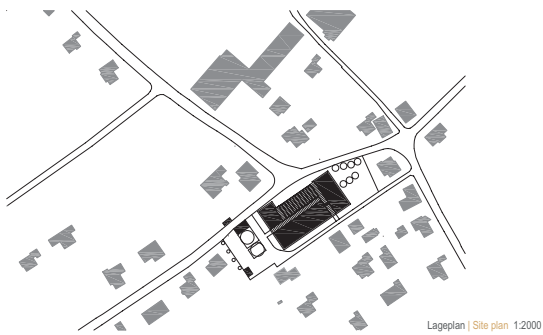
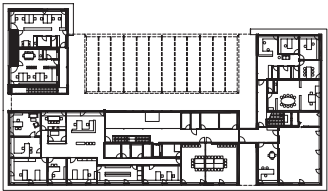


Ort | Location Ludesch (Vorarlberg) | Vorarlberg
Jahr | Year 2005
Bauherr | Builder Gemeinde Ludesch | Community Ludesch
Bauweise | Construction Holzbau | Timber construction

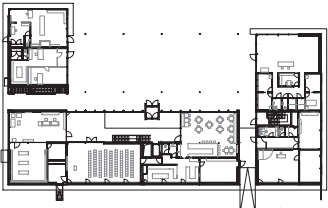
Architekt | Architect Architekturbüro Hermann Kaufmann, Schwarzach
Energieplanung | Energy engineering Synergy, Dornbirn
Bauphysik | Building physics Weithas, Hard
Haustechnik | Building services Synergy, Dornbirn
Tragwerk | Structural engineering Mader & Flatz, Bregenz
Merz Kaufmann Partner, Dornbirn
Elektrotechnik | Electrical engineering Brugger, Thüringen
Baubiologie | Building biology Torghele, IBO, Dornbirn
Ökoberatung | Ecological consulting Bertsch, Ludesch



GEMEINDEZENTRUM - COMMUNITY CENTER LUDESCH



Grundriss OG | Upper floor 1:500



Grundriss EG | Ground floor 1:500

ARCHITEKTUR | STÄDTEBAU
Das neue Gemeindezentrum Ludesch ersetzt nicht nur das alte Amtsgebäude, sondern bildet nun ein echtes neues Zentrum des Dorfes. Die drei neuen Gebäude und das Fotovoltaikdach bergen einen sehr attraktiven, witterungsgeschützten neuen Dorfplatz. In den Baukörpern sind jetzt das Gemeindeamt, die Bücherei, Vereins- und Veranstaltungsräume, der Arzt, Büros, Geschäfte und ein Cafe untergebracht. Damit hat der locker bebaute ländliche Ort funktionell und räumlich eine neue, verbindende „Mitte“ bekommen. Die Strukturierung und die Textur der kompakten Baukörper sind funktionell logisch und dem Ort entsprechend. Durch Maßstab, Materialwahl und Formensprache ist die geschaffene Atmosphäre zugleich zeitgemäß ländlich und elegant städtisch, alpin und „südlich mediterran“.
Das zukunftsorientierte und ganzheitliche Denken der Gemeinde spiegelt sich besonders stark im innovativen Energiekonzept, höchsten Qualitätsansprüchen bei der baubiologisch optimierten Materialwahl und der Nutzung lokaler Ressourcen. Die hochwertige Ausführungsqualität ist auch ein Beispiel für die Vorarlberger Holzbaukunst und das Können lokaler Handwerker. Dies ergibt mit und durch das Können des Planungsteams Architektur und Baukultur im besten Sinne des Wortes.

ARCHITECTURE | URBAN CONSTRUCTION
The new Community Center of Ludesch not only replaces the old town hall but now also comprises a new center of the village. The three new buildings and the photovoltaic roof creates a new, very attractive, weatherprotected new village square. The town hall, the library, some club and event rooms, a physician, some offices, shops and a coffee house are now located in these buildings. In this way the rural and low-level built-up area of the village becomes a new connecting „middle“, both in its function and area.
The structuring and texture of the compact building bodies are functionally logical and correspond with the location. The scale, choice of materials and design vocabulary result in a contemporary, rustic and sophisticated urban, alpine and southern Mediterranean atmosphere simultaneously.
The future-oriented and holistic thinking of the community is reflected very strongly in the innovative energy concept, very high quality requirements in the biologically optimized material choice and the use of local resources. The high-class construction quality is also an example of the Vorarlberg art of wood construction and the know-how of local professionals. With and through the expertise of the planning team, the final results are architecture and building culture in the best sense of these words.

PROJEKTENTWICKLUNG | PLANUNGSPROZESS
Die Gemeinde Ludesch engagiert sich seit langem für eine nachhaltige Entwicklung (Klimabündnis, e5-Gemeinde). Der notwendige Neubau eines Gemeindezentrums wurde durch ein Bürgerbeteiligungsverfahren vorbereitet und mit Hilfe des Architekten und von Fachexperten in einem umfassenden Prozess interdisziplinär entwickelt.

1995	Bevölkerungsbefragung
1995	Studie der Universität Innsbruck
1998	Ludesch ist als e5- Gemeinde nominiert
1999	Einleitung Bürgerbeteiligungsverfahren
2000	Einbindung des Architekten
2001	Konzeptentw. Arbeitsgruppe und Architekt
2002	Planungsauftrag an Architekt, Energie- und Gebäudetechnikexperten
2002	Interdisziplinäre Entwurfsentwicklungen
2003	Einbindung Umweltverband, Bauökologie
2004	Interdisziplinäre, ganzheitliche Planung
2004/05	Errichtung und Qualitätskontrolle
2006	Evaluierung, Optimierung des Betriebs

PROJECT DEVELOPMENT | PLANNING PROCESS
The community of Ludesch has long been engaged in sustainable development (Climate Agreement, e5-Community). The necessary new construction of the Community Center was prepared with a civil participation process. With the help of the architect and experts, the interdisciplinary and comprehensive process was developed.

1995	population interviews were conducted
1995	study of the University of Innsbruck
1998	ludesch is nominated as e5 municipality
1999	public involvement process is initiated
2000	integration of the architect
2001	concept by working group and architect
2002	commission for planning awarded to architect and experts for energy and building services
2002	interdisciplinary design development
2003	integration of environmental agency and building biology
2004	interdisciplinary, holistic planning process
2004/05	construction and quality check
2006	evaluation and optimizing of operation



Fassadenschnitt | Vertical section 1:20

- 1

Bitumenbahn, beschiefert
mechanische Befestigung über
Holzbohlen in tragende Balkenlage
Bitumenbahn 2-lagig
Gefälledämmung EPS 10,0cm
Steinwolleplatten 20,0cm
Dampfsperre
Blumenvoransbrich
Diagonalschalung Fichte 2,7cm
Deckenbalken S10 28,0cm
Abgehängte Decke 28,0cm aus
Schwingbügel u. Abhängerrost Holz
Dämmung Schafwolle 4,0cm
Akustikvlies schwarz
Akustikdecke Weißtanne 2,0 / 4,0cm
- 2

Elastomerbitumenbahn 2-lagig,
beschiefert 1,0cm
Furniersperrholz Fichte 6,0cm
Kupferblech 0,6mm
- 3

Eichenparkett geölt 2,0cm
Zementestrich 5,8cm
Dampfbremse
Trittschalldämmung 3,0cm
gebundene Splittschüttung 3,8cm
Folie
Hohlkastendecke 33,2cm, Furnier-
sperrholz mit Brettschichtholzrippen
und Dämmung Schafwolle 4,0cm
abgehängte Decke 10,0cm
Dämmung Schafwolle 5,0cm
Feuerschutzplatte Gipskarton 1,5cm
abgehängte Decke 27,8cm
Dämmung Schafwolle 4,0cm
Akustikvlies schwarz
Akustikdecke Weißtanne 2,0 / 4,0cm
- 4

Weißtanne sägerau 3,0cm
Hinterlüftungslattung 7,0cm
Windpapier
Schalung Fichte 1,8cm
Holzständer 30,0/6,0 - 8,0cm
dazwischen Wärmedämmung
Dreischichtplatte Fichte 1,9cm
Dampfbremse, Installationsebene
Horizontalattung dazwischen
Dämmung Schafwolle 5,0cm
Gipskartonplatte 1,25cm
Verkleidung Weißtanne 2,0cm
- 5

Screen ohne Kastenabdeckung
mit Seilabspannung
- 6

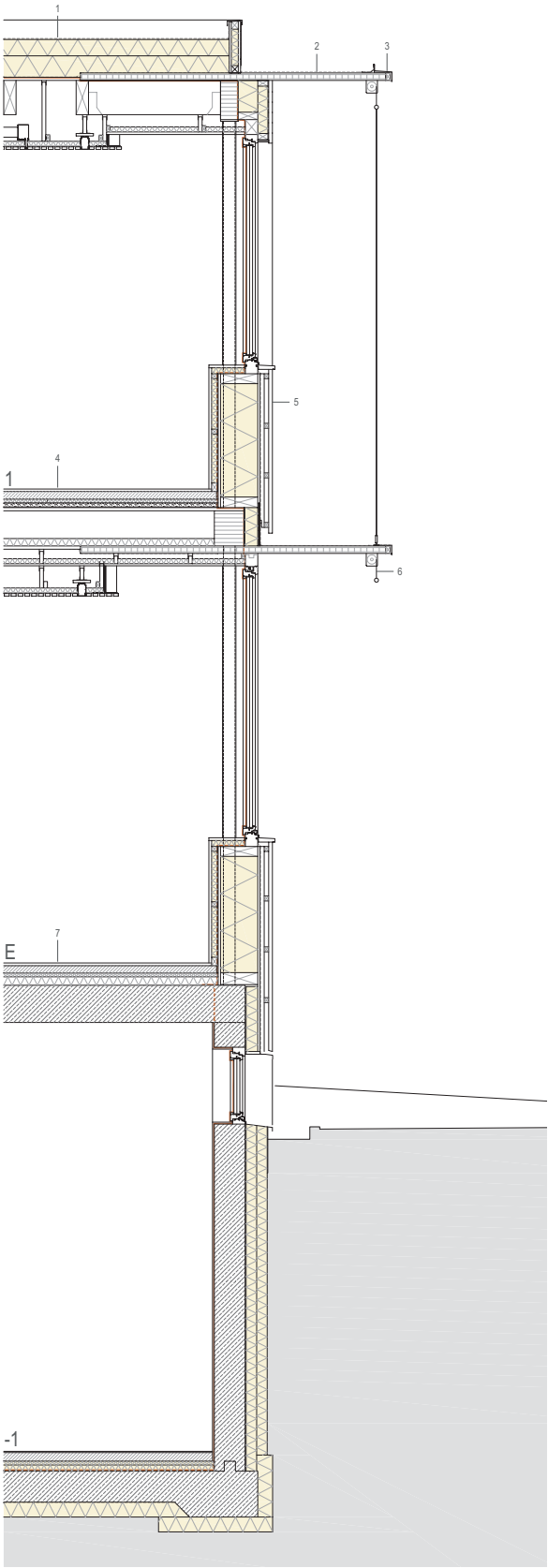
Eichenparkett geölt 2,0cm
Zementestrich 5,8cm
Dampfbremse
Trittschalldämmung 3,0cm
Wärmedämmung EPS 7,0cm
Stahlbetondecke 30,0cm
- 7

bitumen seal with stone chipping
mechanical fixing
in load bearing construction
two-layer bitumen seal
insulation 10,0cm
mineral wool 20,0cm
vapour barrier
bitumen undercoat
laminated timber board 2,7cm
beam 28,0cm
suspended soffit 28,0cm out of
suspended timber construction
sheepswool insulation 4,0cm
acoustic mat
silver fir acoustic soffit 2,0 / 4,0cm
- 2

two-layer elastomer-bitumen seal
with stone chips 1,0cm
lam. construction board 6,0cm
sheet-copper covering 0,6mm
- 3

oak parquet, oiled 2,0cm
screed vap.retarding layer 5,8cm
vapour barrier
impact sound insulation 3,0cm
bonded stone chips 3,8cm
foil
hollow-box floor with laminated
construction board, lam. timber
beams and wool insulation 4,0cm
suspended soffit 10,0cm
sheepswool insulation 5,0cm
fire-resistant plasterboard 1,5cm
suspended soffit 27,8cm
wool insulation on black acoustic
mat 4,0cm
silver fir acoustic soffit 2,0 / 4,0cm
sawn silver fir boarding 3,0cm
battens / ventilated cavity 7,0cm
windproof paper
boarding 1,8cm
timber posts 30,0/6,0 - 8,0cm with
thermal insulation between
three-ply softwood sheathing 1,0cm
vapour-retarding layer
horizontal battens
sheepswool insulation 5,0cm
plasterboard 1,25cm
silver fir lining 2,0cm
- 4

oak parquet, oiled 2,0cm
screed vapour-retarding layer
5,8cm
impact-sound insulation 3,0cm
insulation EPS 7,0cm
reinf. concrete floor slab 30,0cm



KONSTRUKTION

Untergeschos:
- Stahlbeton

Obergeschosse:

- Baumaterial Holz
- Sägeraues Holz, innen und außen sichtbar
- vorgefertigte Leichtbauelemente
- PV-Dach als frei stehende Stahl/Glas Konstruktion

GEBÄUDEHÜLLE

Untergeschos:

- Bodenplatte auf Wärmedämmung
- hochgedämmte Wandscheiben

Obergeschosse:

- hochgedämmte Wand- und Deckenelemente
- hochgedämmende Vollholzfenster
- hölzerne Pfosten/Riegel Fassaden
- Wärmeschutz 3-fach Verglasung
- Konstruktiver Holzschutz (Vordächer, PV-Dach)
- Außen liegender Sonnenschutz

CONSTRUCTION

basement:

- reinforced concrete

upper floors:

- construction material wood
- roughly cut wood, visible inside and out
- prefabricated light-weight elements
- PV-roof as a free standing steel/glass construction

BUILDING SHELL

basement:

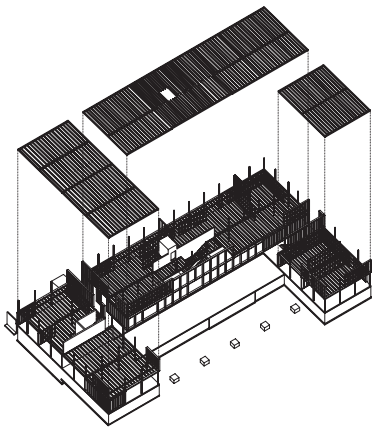
- ground slab on heat insulation
- super insulated walls

upper floors:

- super insulated wall and roof elements
- super insulated solid wooden windows
- wooden post and beam facades
- triple glazing for heat insulation
- wood protection by construction (porches, PV-roof)
- exterior sun screens



KONSTRUKTIVER HOLZSCHUTZ | constructive wood protection



Demonstrationsmodell 1:1 | Demonstration model 1:1

„Das neue Gebäude ist zu einem richtigen Dorfzentrum geworden.“
„The new building has become a real community center.“

Dieter Lauermann | Bürgermeister | mayor

SPEZIELLER ASPEKT DIESES GEBÄUDES

- eine besonders gute Innenraumluftqualität
- Minimierung der grauen Energie der Materialien
- sehr ökologische Materialwahl
- Projektentwicklung mit Bürgerbeteiligungsverfahren

SPECIAL ASPECTS OF THIS BUILDING

- an extraordinarily good indoor air quality
- minimizing of grey energy in the materials
- very ecological choice of materials
- project development with public involvement

GEBÄUDETECHNIK

- Minimal- statt Maximalinstallation
- Komfortlüftungsanlagen mit zentr. Wärmetauscher
- minimierter Heizwärmebedarf
- optimierte Tageslichtnutzung
- transluzenter Sonnenschutz
- passives Kühlen mit Grundwasser
- Gebäudeleittechnik
- PV-Anlage (Überdachung des Dorfplatzes)
- Solares Warmwasser für die Gastronomie (30m²)
- Latentwärmespeicher (Kapazität gleich ~ 4500 L)

BUILDING SERVICES ENGINEERING

- minimal instead of maximal installing
- comfort ventilation with central heat exchanger
- minimized heating energy demand
- optimized use of daylight
- translucent sun protection
- passive cooling with groundwater
- central building control system
- photovoltaic system (roofing of the village square)
- solar heated water for gastronomy (30m²)
- latent heat storage system (capacity equal ~4500L)

QUALITÄTSSICHERUNG

Wärmebrücken

- Wärmebrücken-minimiert geplant
- alle sind gerechnet und optimiert
- Überwachung der Ausführungsqualität

QUALITY MANAGEMENT

thermal bridges

- planned minimizing of thermal bridges
- all of them are calculated and optimized
- quality check of construction

Luftdichtheit

- Luftdichtheitsebene durchgängig geplant
- Luftdichtheitsebene konsequent gebaut
- Überwachung der Ausführungsqualität
- Druckdifferenztest

air-tightness

- continuous air-tight layer planned
- consistent air-tight layer built
- quality check of construction
- pressure difference test (blower door)

Materialwahl

- nach Vorarlberger Ökobaurichtlinie ausgeschrieben
- spezielle Vorinformation aller Fachfirmen
- Kontrolle der Materialien vor und nach Einbau
- Luftgüteüberprüfung nach Fertigstellung

choice of materials

- tendered with Vorarlberg guidelines for ecol. construction
- special preinformation for all contractors
- checking material before and after mounting
- air quality monitoring after completion

ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT

Materialwahl und Baubiologie

- Vorarlberger Ökobaurichtlinie umgesetzt
- nachwachsender Rohstoff Holz
- lokale Weißtanne unbehandelt (konstr. Holzschutz)
- Vollholz statt Leimholz
- nur schadstoffarme Schichtplatten
- Diagonalschalung statt Spanplatten
- Dämmung mit Zellulosefasern und Schafwolle
- kein PVC (auch für Elektroleitungen)
- nur formaldehydfreie Werkstoffe
- nur lösemittelfreie Beschichtungen und Klebstoffe

ECOLOGICAL SUSTAINABILITY

choice of materials and building biology

- Vorarlberg guidelines for ecological construction
- renewable material wood
- local silver fir, no preserver (wood protection)
- solid wood instead of glued wood
- only low-emission lamination boards
- diagonal shuttering instead of strand boards
- insulation with wood fiber and sheep's wool
- no PVC (also not for electric lines)
- only formaldehyde-free materials
- only solvent-free coatings and adhesives

Energiequellen

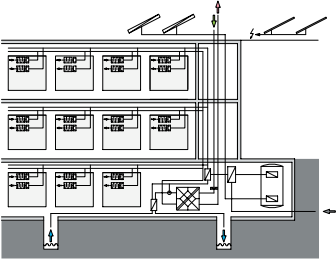
- oberflächennahe Erdwärme
- Grundwasser für passives Kühlen
- Netzstrom
- Solarthermie
- Nahwärme aus Biomasse
- Photovoltaik

energy sources

- near-surface geothermics
- groundwater for passive cooling
- grid power
- solar heat
- local heat supply system using biomass
- solar electric power



Photovoltaikmodule | Photovoltaic panels



Schema Energiekonzept | Scheme energy concept



HOLZ AUS HEIMISCHEM WALD | wood from the nearby forrest

SOZIALE NACHHALTIGKEIT

Öffentliche Wirkung

- breite Beispielwirkung für Nachhaltigkeit
- lokale Identifikation mit dem Gebäude
- lebendige Mitte des Dorfes

SOCIAL SUSTAINABILITY

public impact

- widely known as a model project for sustainability
- local identification with the building
- living heart of the village

Nutzungskomfort

- optimierte thermische Behaglichkeit
- Komfortlüftung
- minimierte Schadstoffbelastung der
- individuelle Fensterlüftung ist möglich
- behindertengerechte Gestaltung

comfort of use

- optimized thermal comfort
- comfort ventilation system
- minimized indoor air pollution
- individual window ventilation is possible
- general design (suitable for all people)

WIRTSCHAFTLICHE NACHHALTIGKEIT

- Gebäude als Werbeträger für lokale Wirtschaft
- Gebäude als Qualitätsreferenz für lokale Firmen
- geringe laufende Kosten für die Gemeinde
- Flexibilität auch für neue Anforderungen

ECONOMIC SUSTAINABILITY

- building as advertising vehicle for local economy
- building as quality reference for local firms
- low running costs for the community
- flexibility also for new requirements

Nettogrundfläche NGF treated floor area TFA	3,135.00 m²
Bruttorauminhalt BRI gross volume GV	14,500.00 m³
Oberfläche/Volumen Verhältnis surface/volume ratio	0.43 1/m
Energiekenwert Heizwärme specific space heat demand	13,8 kWh/(m²a)
Heizlast heating load	---
Kühllast cooling load	---
Drucktest-Ergebnis pressurization test result	n50 = 0.49 h ⁻¹
Primärenergie-Kennwert specific primary energy demand (DHW, heating, auxiliary energy)	---
Primärenergie-Kennwert specific primary energy demand (+household electricity) < 120 kWh/(m²a)	---
Primärenergie-Kennwert (Bruttofläche) specific primary energy demand (gross area) (DHW, heating, auxiliary energy)	---
Baukosten netto net construction costs	4,500,000.00 €
Mehrkosten für ökologische Maßnahmen additional costs for ecological features	1.9 %
Mehrkosten für zusätzliche Maßnahmen additional costs for all additional features	8.0 %

